

atmosfera

Установки Зберігання Енергії

Євген Криворучко



Хто ми?

Atmosfera - це провідна українська компанія з власною екосистемою внутрішніх проєктів та компаній, яка розвиває сталу енергетику в Україні. Ми перша компанія, яка почала працювати у галузі сонячної енергетики в Україні.

2007

Рік заснування

12 000+

Станцій збудовано

150+

Штат спеціалістів

CISOLAR

2023 Нагорода року за Найкращий локальний проєкт

Forbes

Atmosfera в ТОП 250 2022-2023 р.



United Nations

2023 - перше місце на конкурсі «Партнерство заради сталого розвитку»

Atmosfera Інжиніринг

Понад 24 МВт реалізованих проєктів.

www.atmosfera.ua/



Atmosfera Дистрибуція

Найбільша дилерська мережа України, понад 1000 партнерів.

www.atmosfera.ua/for-partners



Atmosfera Europe

Європейське представництво, яке з 2014-го року, функціонує на ринку Європейського союзу.

www.atmo-sfera.eu/



Atmosfera Academy

Освітня платформа щодо сонячної енергетики. Понад 50 учнів щомісяця.

academy.atmosfera.ua/



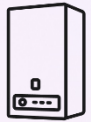
atmosfera

atmosfera

Типи установок зберігання енергії



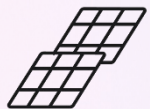
Час перемикання – 10 м.с.
(Підходить навіть для чутливого обладнання)



Гібридний інвертор



Передбачено
підключення генератора



Можливість
підключити фотомодулі



Різниця між ДБЖ-системою і УЗЕ-системою



- **Потрібне місце** в приміщенні
- Необхідна **температура +15 С**
- Необхідне **сухе приміщення**



- **Встановлюється на вулиці**
- **Оптимізація** заряду комірок
- **Більший функціонал** використання
- Більш **безпечні**
- Необхідний **фундамент**

Чи потрібно отримувати ліцензію для УЗЕ

ДІЯЛЬНІСТЬ БЕЗ ЛІЦЕНЗІЇ

- Для власних потреб
- Активний споживач в межах дозволеної потужності, але до 5 МВт

ДІЯЛЬНІСТЬ З ЛІЦЕНЗІЄЮ

- ВДР/РДН (арбітраж)
- Надання допоміжних послуг
 - регулювання частоти та напруги;
 - резервування потужності;
 - відновлення після аварій (black start);
 - забезпечення якості електроенергії для споживачів
- Надання послуг балансування
- Ринок двосторонніх договорів

Закони, які варто опрацювати

- **Про ринок електричної енергії**
№ 2019-VIII від 13.04.2017
- **Правила ринку Постанова НКРЕКП**
від 14.03.2018 № 307
- **Правила ринку ВДР/РДН Постанова НКРЕКП**
від 14.03.2018 № 308
- **Кодекс системи передачі постанова НКРЕКП**
від 14.03.2018 № 309

- **Методика формування цін на допоміжні послуги постанова НКРЕКП**
від 26.04.2019 № 635
- **Кодекс системи розподілу Постанова НКРЕКП**
від 14.03.2018 № 310
- **Ліцензійні умови провадження господарської діяльності зі здійснення функцій оператора ринку Постанова НКРЕКП**
від 27.12.2017 № 1466

ШІ в арбітражі



ШІ в арбітражі



Максимальна вигода

8:00

Початок роботи
споживача

18:00

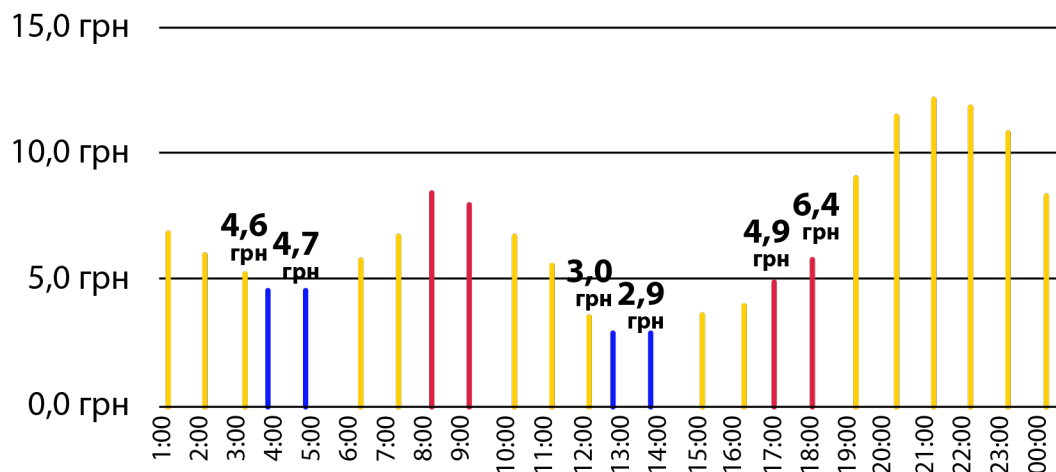
Закінчення роботи
споживача

8 рок. 1 міс.

Окупність УЗЕ

\$467 000

Вартість проєкту УЗЕ



- Тариф заряду ESS: РДН+Розподіл+Передача з ПДВ
- Тариф розряду ESS: РДН+Розподіл+Передача з ПДВ
- Тариф: РДН+Розподіл+Передача з ПДВ

7 днів/тижд.

Початок роботи
споживача

Без обмежень

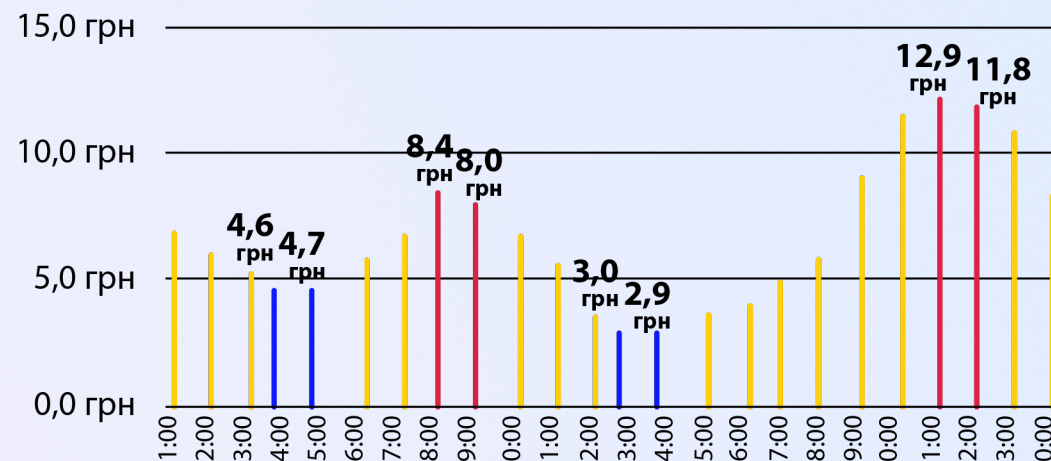
Закінчення роботи
споживача

3 рок. 2 міс.

Окупність УЗЕ

\$470 000

Вартість проєкту УЗЕ



- Тариф заряду ESS: РДН+Розподіл+Передача з ПДВ
- Тариф розряду ESS: РДН+Розподіл+Передача з ПДВ
- Тариф: РДН+Розподіл+Передача з ПДВ

Враховані витрати в окупності

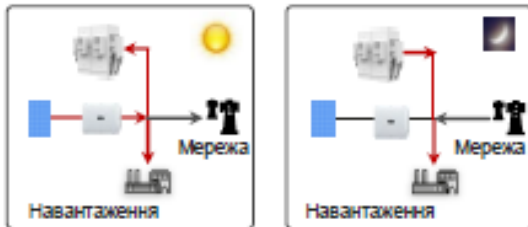
- Капітальні витрати (Capex)
- Адміністративні витрати
- Деградація комірок УЗЕ
- Робоча ємність 90% УЗЕ
- Прямі витрати
- Два цикли розряду
- Втрати е/е при перетворенні
- Прогноз щорічного зростання ціни е/е – 10%
- Прогноз щорічного зростання курсу \$ до грн – 10%

Роки	Курс \$ до грн	Кількість відпрацьованих циклів "заряду-розряду" протягом року	Середня повна залишкова ємність ESS	Залишкова повна ємність ESS	Залишкова корисна ємність на 1 цикл	Кількість енергії відданої до мережі / зекономлено і ESS за рік	Кількість енергії з мережі яка йде на зарядку ESS за рік	Кількість енергії від СЕС яка йде на зарядку ESS за рік	Кількість енергії яке йде на власне споживання ESS за рік	Загальна кількість енергії яка була спожита ESS за рік	Середньозважений тариф 1 кВт·год при розряді ESS	Середньозважений тариф 1 кВт·год при заряді ESS	Середньозважений тариф 1 кВт·год при заряді на власне споживання ESS	Дохід від продажу енергії / економії з ESS за рік	Витрати на заряд ESS від мережі за рік	Витрати на власне споживання від мережі ESS за рік	Вартість адміністрування / сервісу ESS за рік	Податки Загальна система	Дохід системи	Накопичений грошовий потік \$
				2 080 kWh																-470 000 \$
1	43,9 грн	638	98,8 %	2 055 kWh	1 850 kWh	1 180 049 kWh	1 180 049 kWh	0 kWh	129 805 kWh	1 309 854 kWh	0,26 \$	0,09 \$	0,20 \$	304 060 \$	-106 149 \$	-25 940 \$	-2 000 \$	-11 336 \$	158 635 \$	-311 365 \$
2	48,3 грн	1276	96,4 %	2 005 kWh	1 805 kWh	1 151 474 kWh	1 151 474 kWh	0 kWh	126 662 kWh	1 278 136 kWh	0,26 \$	0,09 \$	0,20 \$	296 697 \$	-103 579 \$	-25 312 \$	-2 100 \$	-10 693 \$	155 013 \$	-156 352 \$
3	53,1 грн	1914	94,0 %	1 956 kWh	1 760 kWh	1 122 900 kWh	1 122 900 kWh	0 kWh	123 519 kWh	1 246 419 kWh	0,26 \$	0,09 \$	0,20 \$	289 335 \$	-101 008 \$	-24 684 \$	-2 205 \$	-15 619 \$	145 818 \$	-10 534 \$
4	58,4 грн	2552	91,6 %	1 906 kWh	1 715 kWh	1 094 325 kWh	1 094 325 kWh	0 kWh	120 376 kWh	1 214 701 kWh	0,26 \$	0,09 \$	0,20 \$	281 972 \$	-98 438 \$	-24 056 \$	-2 315 \$	-35 985 \$	121 178 \$	110 644 \$
5	64,3 грн	3190	89,2 %	1 856 kWh	1 670 kWh	1 065 751 kWh	1 065 751 kWh	0 kWh	117 233 kWh	1 182 983 kWh	0,26 \$	0,09 \$	0,20 \$	274 609 \$	-95 868 \$	-23 428 \$	-2 431 \$	-34 645 \$	118 237 \$	228 881 \$
6	70,7 грн	3828	86,8 %	1 806 kWh	1 626 kWh	1 037 176 kWh	1 037 176 kWh	0 kWh	114 089 kWh	1 151 266 kWh	0,26 \$	0,09 \$	0,20 \$	267 246 \$	-93 297 \$	-22 800 \$	-2 553 \$	-47 404 \$	101 192 \$	330 074 \$
7	77,8 грн	4466	84,4 %	1 757 kWh	1 581 kWh	1 008 602 kWh	1 008 602 kWh	0 kWh	110 946 kWh	1 119 548 kWh	0,26 \$	0,09 \$	0,20 \$	259 884 \$	-90 727 \$	-22 172 \$	-2 680 \$	-46 063 \$	98 242 \$	428 316 \$
8	85,5 грн	5104	82,1 %	1 707 kWh	1 536 kWh	980 027 kWh	980 027 kWh	0 kWh	107 803 kWh	1 087 830 kWh	0,26 \$	0,09 \$	0,20 \$	252 521 \$	-88 157 \$	-21 543 \$	-2 814 \$	-44 720 \$	95 287 \$	523 602 \$
9	94,1 грн	5742	79,7 %	1 657 kWh	1 491 kWh	951 453 kWh	951 453 kWh	0 kWh	104 660 kWh	1 056 113 kWh	0,26 \$	0,09 \$	0,20 \$	245 158 \$	-85 586 \$	-20 915 \$	-2 955 \$	-43 376 \$	92 326 \$	615 928 \$
10	103,5 грн	6380	77,3 %	1 607 kWh	1 447 kWh	922 878 kWh	922 878 kWh	0 kWh	101 517 kWh	1 024 395 kWh	0,26 \$	0,09 \$	0,20 \$	237 796 \$	-83 016 \$	-20 287 \$	-3 103 \$	-42 031 \$	89 359 \$	705 287 \$
						10 514 636 kWh	10 514 636 kWh	0 kWh	1 156 610 kWh	11 671 245 kWh				2 709 277 \$	-945 825 \$	-231 138 \$	-25 156 \$	-331 872 \$	1 175 287 \$	

6 бізнес-моделей використання УЗЕ для підприємств

Максимізація власного споживання

Збільшення власного споживання, зменшення витрат на електроенергію



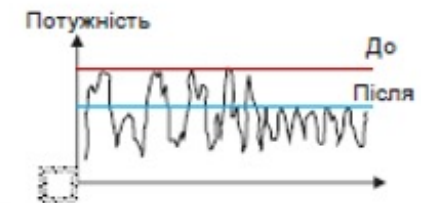
Перенесення споживання

Використання різних тарифів, зменшення витрат на електроенергію



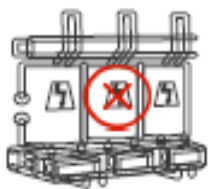
Обмеження піків

Для зон зі змінним споживанням та платою за пікове споживання



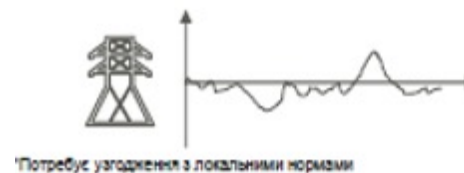
Підсилення мережі

Недостатня потужність мережі, модернізація без посилення мережі



Додаткові послуги мережі

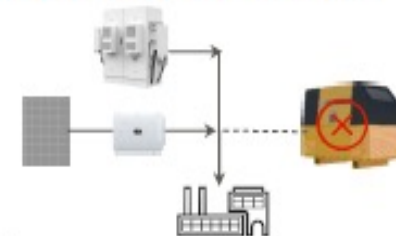
Послуги регулювання частоти, отримання прибутку від енергокомпанії



Потребує узгодження з локальними нормами

Автономне використання

- Відсутність або погана мережа (острови, гори)
- Резерв у випадку відсутності мережі



СЕС це легко, але тільки з Атмосфера

18 років
на ринку сонця України

109 МВт
встановлено СЕС

150
працівників в Україні та Європі

Акредитований партнер
Ощадбанк, Укрсиббанк

Євген
Криворучко: +380 67 286-62-25
kryvoruchko.y@atmosfera.ua

Адреса: Україна, м. Київ,
Берестейський проспект, 41А

Контакти: +38(044) 545-71-04
(багатоканальний)

